

---

# COMPTE-RENDU DE LA MISSION EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

24/06/15 AU 13/07/15

---

Vivien Rossi

## Construction d'un scénario de référence

PPRGIM : mise en place du REDD+ dans la  
région de Mambasa



**Contexte** : cette mission a été réalisée d'un cadre d'une consultance pour la formation, le développement et l'élaboration des scénarios de référence pour la gestion de la REDD dans la zone du projet PPRGIM et le Territoire de MAMBASA

**Financement :**

- Programme/Projet N°: 254/MEDD/UC-PFCN/CPM/JTM/2015
- Contrat N°: 003/CBFF/BAD/PPRGIM/MEDD/UC-PFCN/JTM/2015/SC

**Objectifs** : Les objectifs principaux étaient :

- la prospection de la zone
- la consultation des données existantes
- la détermination des données à considérer
- le renforcement de capacité des chercheurs de l'Université de Kisangani (UNIKIS).

En particulier, il s'agissait, en concertation avec les chercheurs de l'UNIKIS, de :

- faire un bilan des données à disposition concernant la caractérisation du milieu, la déforestation et l'évolution socio-économique.
- mener une réflexion pour déterminer le format de la base de données
- déterminer les périmètres du scénario REDD+.
- identifier les activités anthropiques à prendre en compte dans le scénario de référence, comme l'agriculture itinérante ou l'exploitation artisanale du bois d'œuvre, pouvant réduire les stocks de carbone

**Déroulement de la mission :**

En début de mission, j'ai eu des réunions avec les coordinateurs du programme, à Kinshasa et à Kisangani, pour finaliser le plan de travail et discuter de quelques points logistiques. Une fois à Kisangani, j'ai mené une première séance de travail avec l'équipe de chercheur de l'UNIKIS impliqués dans le projet afin de commencer le renforcement de leur capacité et pour préparer la visite dans le territoire de Mambasa. Le séjour à Mambasa a permis de rencontrer l'équipe de WCS impliquée dans le projet, de récupérer des données auprès des administrations locales et de voir *in situ* la déforestation. Au retour de Mambasa, nous avons travaillé avec l'équipe de l'UNIKIS sur la synthèse des données disponibles et j'ai commencé à renforcer leur capacité pour la conception de scénario de référence.

Les activités de cette mission sont détaillées ci-après.

## 1<sup>ère</sup> séance de travail : lundi 29/06/15 de 9h à 12h30 à l'UNIKIS

Cette première séance de travail avec l'équipe des chercheurs de l'UNIKIS visait à renforcer leur capacité pour la construction des scénarios de référence dans le contexte REDD+. Les participants sont listés dans le tableau suivant :

| Nom                       | Affiliation  | mail                    |
|---------------------------|--|-------------------------|
| <b>John KATEMBO</b>       | Doctorant UNIKIS : Télédétection pour la typologie forestière et estimation de la biomasse en Afrique Centrale | jmukirania@yahoo.fr     |
| <b>Annie EUNGI ELUO</b>   | Ingénieur Eaux et Forêt<br>Spé : gestion ressources naturelles et cartographie participative                   | annieeluo@gmail.com     |
| <b>Modestine KOMPANYI</b> | Chercheur botaniste, WCS Ituri   | modestinekopa@gmail.com |
| <b>Michel MBASI</b>       | Master écologie et pédologie forestière  | mbasimichel@yahoo.fr    |
| <b>Ben Israël BOHOLA</b>  | Ingénieur forestier, Assistant MRV, chargé de la géomatique  | benisraelb@gmail.com    |
| <b>Faustin BOYEMBA</b>    | Enseignant-chercheur botaniste UNIKIS, Resp. Lab Ecologie et Aménagement forestier                             | faustinboyemba@yahoo.fr |

Après un tour de table, j'ai fait un rappel général sur les mécanismes REDD comme outil d'atténuation des changements climatiques. Ensuite j'ai fait une présentation sur les principes de construction des scénarios de référence. Les principes de cette présentation ont ensuite été transposés au cas du territoire de Mambasa par les participants. Les principaux éléments retenus lors de cette réflexion :

### Périmètres du projet :

- la localisation du territoire est déjà déterminée, sa surface est de 880925,6 ha.
- la période de référence est de 2000 à 2012. A noter que les problèmes de sécurité dans le territoire sur cette période, posent des questions sur la représentativité des processus de déforestation sur cette période.
- le période de prédiction est de 30 ans, c'est-à-dire jusqu'en 2042.

### Cartographie d'occupation des sols :

- WCS a réalisé les cartes d'occupation du territoire annuelles de 2000 à 2012 à partir d'images Landsat, selon les types d'occupation suivant : Forêt primaire, Forêt secondaire, Forêt dégradée (composée des jachères de différent âge), Zone non forestière (composé des habitations et routes), Plan d'eau, non classé. Les pixels non classé, essentiellement à cause des nuages, représentent moins de 1% du territoire.

- Il a été décidé d'agréger les deux classes Forêt secondaire et Forêt dégradée en une seule classe forêt dégradée. Car elles sont difficiles à différencier objectivement.
- Seule l'évolution des surfaces d'une classe forêt (regroupant Forêt primaire, Forêt secondaire, Forêt dégradée) de 2000 à 2012 sont disponibles pour l'instant, un taux annuel moyen de 0.4% a été observé. Une requête auprès de Jean-Paul Kibambé de WCS va être effectuée pour obtenir les surfaces des transitions entre les différents types d'occupation chaque année.

#### **Activités causant de la dégradation/déforestation dans la zone :**

- Dégradation planifiée : concession forestière ENRA, il n'est pas certain qu'elle ait un plan d'aménagement et ses activités ont été perturbées jusqu'à présent à cause des problèmes de sécurité.
- Dégradation non-planifiée : concession informelle, exploitants ambulants, agroforesterie, bois énergie. Une recrudescence des plantations de cacao a été évoquée mais elle se fait généralement sur des jachères à proximité des routes sans causer de dégradation
- Déforestation planifiée : projet d'élaboration d'un plan d'aménagement du territoire soutenu par le PNUDD
- Déforestation non planifiée : agriculture, mines, occupation humaine.

La pratique de l'agriculture sur brulis est prépondérante. Les brulis sont laissés en jachère puis réutilisés ou complètement déforestés pour faire de l'agriculture. Très rarement les jachères peuvent être abandonnées et redevenir forêt.

#### **Activités causant des émissions de gaz à effet de serre dans la zone**

- Elevage chèvre et poules
- Agriculture sur brulis : haricot, maïs, choux, arachides, plantain, manioc, ananas
- Rizières
- Production électricité par groupe électrogène au Gasoil
- Consommation carburant véhicules particuliers : moto, voiture

#### **Sources d'information**

- Rapports WCS sur les dynamiques socio-économiques
- Plan de gestion de la zone du projet. Rédigé par OSAPY et WCS en concertation avec les communautés locales
- Services administratifs : mines (carrés miniers officiels), forestiers (localisation et nombre des permis de coupe), AgriPel (surface agricole, volume des productions)

#### **Données disponibles**

- Biomasse des parcelles en forêt primaire et dégradée, information sur les bois morts. UNIKIS – Faustin Boyemba

- Plan d'aménagement de la concession ENRA ? Normalement WCS a été impliqué dans le processus.
- Cartes d'occupation des sols de 2000 à 2012, et surfaces associées. WCS Jean-Paul Kibambé
- Socio-économique ? Normalement WCS doit pouvoir fournir ces données, ce sera à confirmer lors de la visite à Mambasa.

A l'issue de cette séance de travail, il est resté des questions en suspens sur les flux de carbone à considérer dans le scénario de référence. En particulier pour les activités concernant la combustion d'énergie fossile. Ces questions seront rediscutées, lors des prochaines séances de travail après la visite à Mambasa.

## Visite de Mambasa

La ville de Mambasa est distante d'environ 530 km de Kisangani vers l'est. Nous sommes partis le mercredi 01/07 matin et revenu le dimanche 05/07 soir. Deux membres de l'équipe d'UNIKIS m'ont accompagné Ben Israël BOHOLA et John KATEMBO. La RN4 est la seule route reliant les deux villes, il s'agit d'une piste globalement en bon état, mis à part un pont en réparation qui nécessite l'utilisation d'un bac. Le temps d'attente au bac peut être long. Les travaux de réfection du pont sont prévus pour trois mois, au total le trajet nous a pris environ 9 heures à l'aller et 13h au retour.



Il y a eu trois jours de travail effectif à Mambasa. Le matin du premier jour, j'ai animé une séance de travail avec l'équipe de WCS. L'après-midi, j'ai consulté les rapports de WCS concernant le territoire de Mambasa. Le matin du second jour, nous sommes allés chercher des informations dans les services administratifs : Territoire et AgriPel (ministère Agriculture et de la Pêche). L'après-midi nous avons fait des visites de terrain à l'est de Mambasa dans la commune de Tolitoli. L'objectif de ces visites était de voir *in situ* les différents types

d'activités agricoles causant la déforestation : plantation de palmier à huile, cacaoyère, maïs, jachères. Mais également des activités de reboisement : plantation d'espèces locales en savane. Les agriculteurs ne cultivent généralement pas la savane car cela demande des efforts d'entretien supérieurs par rapport aux cultures dans les abattis forestiers. Le matin du troisième jour, nous sommes retournés chez AgriPel pour essayer de récupérer d'autres données, mais le préposé n'était pas revenu du terrain. Ensuite nous avons commencé à saisir les données récoltées. Nous avons continué l'après-midi.

**2<sup>ème</sup> séance de travail** : jeudi 02/07/15 de 9h à 12h00 au centre WCS à Mambasa



Les participants sont listés dans le tableau suivant :

| Nom                       | Affiliation   | mail   |
|---------------------------|---|--|
| <b>John KATEMBO</b>       | Téledétection pour la typologie forestière et estimation de la biomasse en Afrique Centrale, doctorant UNIKIS | <a href="mailto:imukirania@yahoo.fr">imukirania@yahoo.fr</a><br>0814248181       |
| <b>Jacob MADIDI</b>       | Chargé de bio-monitoring, WCS   | <a href="mailto:jmadidie@gmail.com">jmadidie@gmail.com</a><br>0811461827         |
| <b>Thoms KAVALI TONDO</b> | Assistant Recherche Ecologie Forestière, WCS  | <a href="mailto:thomskavali@gmail.com">thomskavali@gmail.com</a><br>0825034270   |
| <b>Charles BALEKAGE</b>   | Resp. composante moyens de subsistance  | <a href="mailto:cbalekage@wcs.org">cbalekage@wcs.org</a><br>0811938991           |
| <b>Ben Israël BOHOLA</b>  | Ingénieur forestier, Assistant MRV, chargé de la géomatique, UNIKIS   | <a href="mailto:benisraelb@gmail.com">benisraelb@gmail.com</a><br>0819346073     |
| <b>Henri BISELE</b>       | Chargé de programme, WCS  | <a href="mailto:bkngungi@gmail.com">bkngungi@gmail.com</a><br>0820492633         |
| <b>Maurice MANALA</b>     | Assistant recherche écologie forestière, WCS  | <a href="mailto:morrowmanala@gmail.com">morrowmanala@gmail.com</a><br>0814248181 |
| <b>Louise FOLO</b>        | Chargé d'étude socio-économique, WCS  | <a href="mailto:lmfolo@wcs.org">lmfolo@wcs.org</a><br>0820966756                 |



|                         |                                   |   |
|-------------------------|-----------------------------------|---|
| <b>Leon MUNGANGA</b>    | Chargé de la sensibilisation, WCS | <a href="mailto:leonmunganga7@yahoo.fr">leonmunganga7@yahoo.fr</a><br>081020215 |
| <b>Jean-Rémy MAKANA</b> | Chef du projet PPRGIM             | <a href="mailto:jmakana@wcs.org">jmakana@wcs.org</a><br>0811709691              |

Après un tour de table, j'ai fait un rappel général sur les mécanismes REDD comme outil d'atténuation des changements climatiques. Ensuite j'ai fait une présentation sur les principes de construction des scénarios de référence. L'objectif de la séance de travail était essentiellement d'aborder les scénarios socio-économiques sur la zone du projet. Il est ressorti des discussions que le principal moteur de la déforestation est l'installation de nouveaux agriculteurs provenant du Nord-Kivu. La densité de la population dans la région du Nord-Kivu étant très élevée en comparaison à celle du territoire de Mambasa, depuis une trentaine d'année un flux régulier de migrant de cette région s'y installent car l'acquisition de terre est facile et peu onéreuse. L'intensité du flux migratoire a variée au cours du temps notamment à cause des guerres. Les terres données aux migrants sont généralement dans des zones forestières. La collectivité de Babombi a été particulièrement impactée pour deux raisons : sa proximité géographique avec le Nord-Kivu et la présence de la concession forestière ENERA. En effet l'ouverture des pistes forestières a facilité la pénétration dans la forêt. Ces pistes accélèrent le processus de déforestation mais ne le causent pas. Les migrants ouvrent eux-mêmes des pistes dans les zones de la concession non encore exploitées. Le projet de plan d'aménagement de la concession ENERA ne sera d'aucune utilité, car il n'est pas respecté et l'impact des agriculteurs profitant de l'ouverture des pistes est beaucoup plus important.

Globalement sur le territoire, les zones forestières à proximité de routes sont dégradées, en particulier sur l'axe Mambasa-Komanda. Etant donné que le flux migratoire du Nord-Kivu devrait se maintenir dans l'avenir, les participants à la séance soutiennent l'hypothèse que la dégradation, voir la déforestation, devrait s'étendre sur le triangle Mambasa-Komanda-Beni. Et la région au nord de l'axe Mambasa-Komanda devrait être plutôt préservée.

La construction d'un scénario de référence basé sur cette hypothèse nécessiterait d'avoir une approche spatialisée de la déforestation. Il a donc été envisagé d'étudier le lien entre l'évolution de la déforestation, l'évolution démographique et l'évolution de l'agriculture suivant les 4 collectivités constituant le territoire du projet REDD. Par ailleurs, concernant les activités agricoles, l'élevage étant généralement une activité complémentaire aux cultures (les agriculteurs ont toujours quelques poules et chèvres en divagation) il n'a pas été jugé nécessaire de l'intégrer dans l'étude.

### **Données récupérées**

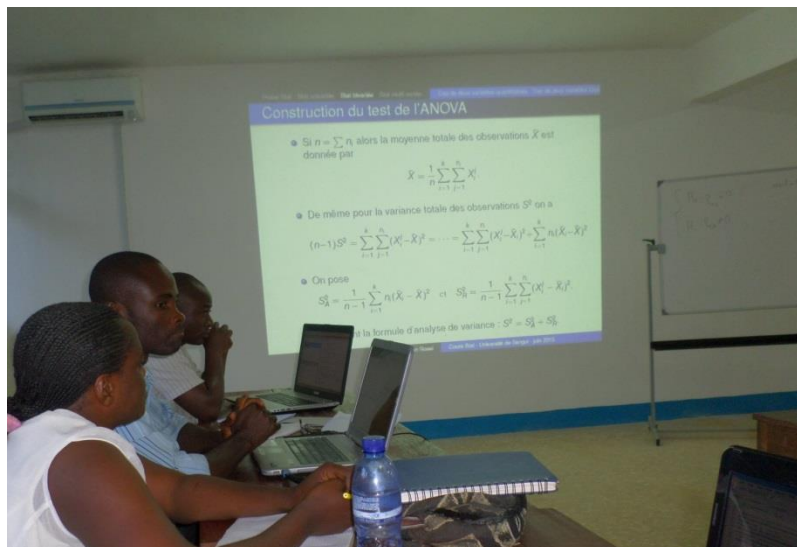
Pour essayer de récupérer les données relatives aux évolutions démographiques et de l'agriculture nous sommes allés à l'administration territoriale et au bureau du ministère de l'agriculture pour récupérer des données. Nous avons pu récupérer

- le nombre d'habitant dans les collectivités du territoire pour les années 2011, 2012 et 2014
- le nombre d'agriculteurs dans les collectivités du territoire pour les années 2012 et 2014

- les surfaces des cultures (riz Pady, maïs, arachide, haricot, banane, manioc, patate douce, céréales secondaires, soja, canne à sucre, légumes verts) dans les collectivités du territoire pour les années 2011, 2012, 2013 et 2014

Il semble possible de pouvoir récupérer ces données pour d'autres années, mais les personnes en possession des données n'étaient pas présentes. WCS doit essayer de les récupérer ultérieurement.

### 3<sup>ème</sup> séance de travail : lundi 06/07/15 de 14h à 18h à l'UNIKIS



Cette séance de travail avec l'équipe des chercheurs de l'UNIKIS visait à faire un bilan des données disponibles, faire des choix sur le format des données et sur la méthode du scénario de référence. Les participants sont listés dans le tableau suivant :

| Nom                       | Affiliation  | mail   |
|---------------------------|--|--|
| <b>John KATEMBO</b>       | Doctorant UNIKIS : Télédétection pour la typologie forestière et estimation de la biomasse en Afrique Centrale | <a href="mailto:jmukirania@yahoo.fr">jmukirania@yahoo.fr</a>         |
| <b>Annie EUNGI ELUO</b>   | Ingénieur Eaux et Forêt<br>Spé : gestion ressources naturelles et cartographie participative                   | <a href="mailto:annieeluo@gmail.com">annieeluo@gmail.com</a>         |
| <b>Modestine KOMPANYI</b> | Chercheur botaniste, WCS Ituri   | <a href="mailto:modestinekopa@gmail.com">modestinekopa@gmail.com</a> |
| <b>Michel MBASI</b>       | Master écologie et pédologie forestière  | <a href="mailto:mbasimichel@yahoo.fr">mbasimichel@yahoo.fr</a>       |
| <b>Ben Israël BOHOLA</b>  | Ingénieur forestier, Assistant MRV, chargé de la géomatique  | <a href="mailto:benisraelb@gmail.com">benisraelb@gmail.com</a>       |
| <b>Faustin BOYEMBA</b>    | Enseignant-chercheur botaniste UNIKIS, Resp. Lab Ecologie et Aménagement forestier                             | <a href="mailto:faustinboyemba@yahoo.fr">faustinboyemba@yahoo.fr</a> |



J'ai introduit la séance par une présentation, préparée le matin, rappelant les données récupérées, les échanges à Mambasa et les points à discuter. Ensuite, nous avons fait la synthèse des données à disposition et des données potentiellement disponibles. Pour les données socio-économiques comme pour les données d'occupation des sols, l'historique n'est pas suffisant. WCS doit essayer de compléter les données socio-économiques auprès des administrations concernées à Mambasa. Si WCS n'y parvient pas, un des membres de l'équipe d'UNIKIS ira quelques jours à Mambasa pour essayer. Concernant l'historique des données d'occupation des sols, il semble que Jean-Paul Kibambé du bureau WCS de Kinshasa soit en mesure de les produire dans un délai raisonnable.

En fonction des données effectivement disponibles mi-août, les choix pour la construction du scénario de référence seront arrêtés. Deux options ont été envisagées : si toutes les données sont disponibles une approche spatialisée différenciant les quatre collectivités de la zone de projet sera utilisée, dans le cas contraire une approche globale sur le territoire sera utilisée.

Concernant les activités en lien avec la déforestation causant des émissions de gaz à effet de serre, aucune activité hormis l'agriculture sur brûlis ne sera prise en compte car les autres ont été jugées négligeables.

#### **4<sup>ème</sup> séance de travail** : mardi 07/07/15 de 9h30 à 12h30 et 13h30 à 17h30 à l'UNIKIS

Cette séance de travail avec l'équipe des chercheurs de l'UNIKIS visait à former aux calculs de la biomasse forestière à partir de données d'inventaire avec le logiciel R. Les participants à cette séance de travail sont les mêmes que pour la séance précédente.

En particulier, nous avons abordé les points suivants :

- formation générale à l'utilisation du logiciel R
- importation de données dans R à partir d'un fichier Excel
- programmation d'une fonction dans R : l'allométrie de la biomasse de Chave 2005
- application d'une fonction à un tableau de données : calcul de la biomasse de chaque arbre
- application d'une fonction dans une colonne d'un tableau selon un facteur : calcul de la biomasse des parcelles
- création d'un tableau de donnée à partir de résultats de calculs : tableau de donnée à deux colonnes numéro de parcelle et biomasse de la parcelle
- fusion de deux tableaux de données : obtention du tableau de donnée à trois colonnes numéro parcelle, biomasse parcelle et type forestier.
- étude du lien entre une variable quantitative et une variable qualitative : lien entre biomasse et type forestier, boxplot, anova, tests post-hoc (Tukey)

**5<sup>ème</sup> séance de travail** : mercredi 08/07/15 de 9h30 à 12h30 et 13h30 à 17h30 à l'UNIKIS

Cette séance de travail avec l'équipe des chercheurs de l'UNIKIS visait à former aux calculs de la biomasse forestière à partir de données d'inventaire avec le logiciel R. Les participants cette séance de travail sont les mêmes que pour la séance précédente.

Cette deuxième journée sur le même thème a été consacrée à une mise en pratique en autonomie par l'équipe de l'UNIKIS sur un jeu de données différent avec une allométrie de biomasse différente, celle de Chave 2014. La plupart des membres de l'équipe ont réussi à reproduire la méthodologie avec seulement quelques appuis ponctuels.

**6<sup>ème</sup> séance de travail** : jeudi 09/07/15 de 9h30 à 12h30 et 13h30 à 17h30 à l'UNIKIS

Cette séance de travail avec l'équipe des chercheurs de l'UNIKIS visait à former à la conception de scénario de référence. A cette fin, nous avons abordé la construction de modèles permettant de faire des prédictions et leur application avec le logiciel R. Les participants cette séance de travail sont les mêmes que pour la séance précédente.

Plus précisément, nous avons travaillé sur la conception d'un scénario de référence en utilisant les données disponibles pour le territoire d'Isangi :

- Etude de la tendance démographique
- Etude de la tendance de la déforestation
- Etude du lien entre démographie et déforestation
- Choix et construction d'un modèle pour la déforestation
- Programmation d'un modèle en supposant un taux de déforestation constant
- Programmation d'un second modèle en prenant en compte la variabilité observée entre les années pour le taux de déforestation
- Validation des modèles sur la période d'observation
- Prédiction de l'évolution de la surface de la forêt par les modèles à un horizon de 30 ans.

**7<sup>ème</sup> séance de travail** : vendredi 10/07/15 de 9h30 à 12h30 et 13h30 à 17h30 à l'UNIKIS

Cette séance de travail avec l'équipe des chercheurs de l'UNIKIS visait à faire quelques rappels de statistique et leur application avec R. La conception de scénario de référence nécessite de réaliser des analyses statistiques sur les données passées. Les membres de l'équipe ne maîtrisant pas tous ces analyses, il s'est avéré nécessaire de faire quelques rappels. Les participants cette séance de travail sont les mêmes que pour la séance précédente.

Plus précisément, nous avons abordés les points suivants :

- Rappels de probabilités et statistique mathématique : variable aléatoire, loi de probabilités, lois usuelles (loi binomiale, loi de Poisson, loi normale), Théorème Central-Limite, estimation, tests
- Statistique univariée :
  - o Analyse descriptive : graphiques (histogramme, boxplot ...), numérique (moyenne, médiane, variance, écart-type, quantiles)
  - o Analyse inférentielle : estimation de la moyenne et de la variance, test sur la moyenne, test du Chi2 d'adéquation à une distribution, test de normalité
- Statistique bivariée :
  - o Analyse descriptive : graphiques (nuage de points, histogrammes 2d), numérique (coefficient de corrélation, tableau de contingence)
  - o Analyse inférentielle : test de la corrélation, test d'égalité des moyennes, test d'égalité des variances, test d'égalité des proportions, tests d'égalité des distributions, test d'indépendance du Chi2 et Anova à 1 facteur

## **8<sup>ème</sup> séance de travail** : samedi 11/07/15 de 9h30 à 14h30 à l'UNIKIS

Cette séance de travail avec l'équipe des chercheurs de l'UNIKIS visait à finaliser la conception de scénario de référence. A cette fin, nous avons introduit dans un premier temps les estimations du stock de carbone et de stock de carbone forestier dans les scénarios de référence. Puis, dans un deuxième temps, nous avons intégré l'incertitude au niveau du stock de carbone forestier dans ces estimations. Les modèles construits ont été implémentés avec le logiciel R. Les participants cette séance de travail sont les mêmes que pour la séance précédente.

Plus précisément, nous avons amélioré en deux étapes le second programme, développé dans la 6<sup>ème</sup> séance, du modèle de scénario de référence pour la déforestation :

- Ajout du calcul du carbone forestier à partir de la surface de la forêt en supposant un stock de carbone par hectare constant.
- Intégration de l'incertitude sur le stock de carbone moyen par hectare. Cela a nécessité l'introduction d'un algorithme de récurrence inverse pour calculer les stocks de carbone forestiers de toutes les années de la projection à partir du stock de carbone de la dernière année et des émissions de carbone annuelles.

## **Annexe – Calendrier de la mission**

24/06/15 : Trajet Yaoundé-Nairobi, nuit à Nairobi car vol Nairobi-Kinshasa annulé

25/06/15 : Trajet Nairobi-Kinshasa, installation à Kinshasa. Réunion avec Carlos de Wasseige à l'OFAC

26/06/15 : Journée de travail au bureau WCS de Kinshasa. Réunion avec Patrick Tedika, comptable de la CN-REDD en charge du suivi du contrat d'expertise

27/06/15 : Trajet Kinshasa-Kisangani. Installation à Kisangani

28/06/15 : Réunion avec Jean-Remy Makana et Faustin Boyemba pour finaliser le plan de travail de l'expertise

29/06/15 : 1<sup>ère</sup> séance de travail avec l'équipe des chercheurs de l'UNIKIS pour renforcer leur capacité pour la construction des scénarios de référence dans le contexte REDD+

30/06/15 : fête nationale de l'indépendance

01/07/15 : Trajet Kisangani-Mambasa. Installation à Mambasa

02/07/15 : Matin 2<sup>ème</sup> Séance de travail avec l'équipe de WCS. Après-midi consultation des rapports fournis par WCS.

03/07/15 : Matin visite de l'administration territoriale et du bureau du ministère de l'agriculture pour récupérer des données. Après-midi visites terrain à l'est de Mambasa, dans la zone de Tolitoli.

04/07/15 : Matin visite du bureau du ministère de l'agriculture pour récupérer des données. Après-midi organisation et saisie de données récupérées.

05/07/15 : Trajet Mambasa-Kisangani. Installation à Kisangani

06/07/15 : Matin synthèse des données et informations récupérées à Mambasa. Après-midi restitution à l'équipe de l'UNIKIS et échanges sur la conception du scénario de référence.

07/07/15 : Formation de l'équipe UNIKIS à l'utilisation de R pour calculer la biomasse à partir d'inventaires forestiers.

08/07/15 : Mise en application en autonomie par l'équipe de l'UNIKIS pour calculer la biomasse sur les parcelles de la région de Mambasa.

09/07/15 : Formation à la conception de scénario de référence avec application sous R au territoire d'Isangi

10/07/15 : Formation en statistique avec application sous R

11/07/15 : Formation à la simulation de scénarios scénario de référence avec application sous R au territoire d'Isangi. Soir départ de Kisangani pour Kinshasa

12/07/15 : Départ de Kinshasa pour Yaoundé

13/07/15 : Arrivée à Yaoundé